



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202794265 U

(45) 授权公告日 2013. 03. 13

(21) 申请号 201220434957. 3

(22) 申请日 2012. 08. 29

(73) 专利权人 重庆市电力公司电力科学研究院
地址 100031 北京市西城区西长安街 86 号
专利权人 国家电网公司

(72) 发明人 肖冀 程瑛颖 赵福平 杨华潇
张喜

(74) 专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限公司 11227

代理人 王宝筠

(51) Int. Cl.

G01R 11/04 (2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

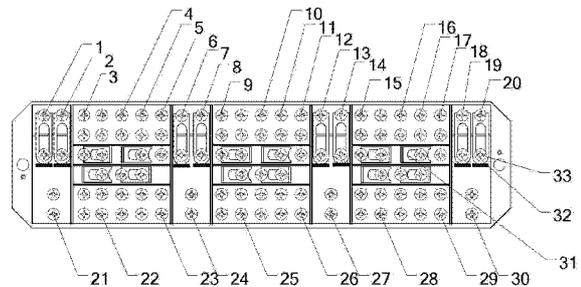
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

电能表接线端子盒

(57) 摘要

本申请公开了一种电能表接线端子盒,包括:底座、电压接线端子、电流接线端子、电压连接片和电流连接片,所述电能表接线端子盒运用于配置有主电能表和副电能表的场合时,与传统的电能表接线盒相比,大大降低了连接导线的数目,连接简单,对操作人员的业务水平要求不高,而且导线连接的准确率高。此外,通过电压连接片实现电压的断开或连接,通过电流连接片实现电流的短接或断开,更换电能表时,仅需滑动电连接片,短接电能表的电流,进而更换电能表,而不会影响另一只电能表的正常工作,更换方便。



1. 一种电能表接线端子盒,用于连接主电能表和副电能表,其特征在于,包括:底座、电压接线端子、电流接线端子、电压连接片和电流连接片,其中:

所述底座为绝缘材质的底座;

所述电压接线端子和所述电流接线端子设置在所述底座上;

所述电压接线端子包括分别用于连接主电能表和副电能表的A相、B相、C相及N相的四组电压接线端子,每组所述电压接线端子包括相互绝缘的电压进线端子和电压出线端子,所述电压进线端子和所述电压出线端子之间通过所述电压连接片实现连接或断开;

所述电流接线端子包括分别用于连接主电能表和副电能表的A相、B相及C相三组电流接线端子,每组所述电流接线端子包括相互连通的电流进线端子和电流出线端子,通过所述电流连接片实现左右相邻的电流接线端子间的短接或断开。

2. 根据权利要求1所述的电能表接线端子盒,其特征在于,所述主电能表的电压进线端子与所述副电能表的电压进线端子相同,所述主电能表的电压出线端子与所述副电能表的电压出线端子不同且相互绝缘。

3. 根据权利要求1所述的电能表接线端子盒,其特征在于:

所述电流进线端子包括相互绝缘的电流进线输入端子和电流进线输出端子;

所述电流出线端子包括与主电能表或副电能表的电流线圈相串联、且相互绝缘的电流出线输入端子和电流出线输出端子。

4. 根据权利要求1所述的电能表接线端子盒,其特征在于,所述电压连接片及所述电流连接片为一端具有腰形孔,另一端为半圆形孔的连接片。

5. 根据权利要求1所述的电能表接线端子盒,其特征在于,所述底座的材质为高分子聚碳酸酯。

6. 根据权利要求1所述的电能表接线端子盒,其特征在于,所述电压接线端、电流接线端、电压连接片及电流连接片均采用高导材料。

7. 根据权利要求6所述的电能表接线端子盒,其特征在于,所述电压接线端、电流接线端、电压连接片及电流连接片均为铜。

8. 根据权利要求1所述的电能表接线端子盒,其特征在于,所述电压进线端子和电压出线端子之间采用高分子聚碳酸酯进行绝缘。

电能表接线端子盒

技术领域

[0001] 本申请涉及电能计量装置技术领域,特别是涉及电能表接线端子盒。

背景技术

[0002] 根据《电能计量装置技术管理规程》中电能计量装置的配置原则:计量单机容量在100MW及以上发电机组上网贸易结算电量的电能计量装置和电网经营企业之间购销电量的电能计量装置,宜配置准确度等级相同的主副两套有功电能表。

[0003] 传统的主副电能表接线方式是将两个接线端子盒分别接线,然后将主副电能表连接起来,安装工艺复杂,施工难度大,对技术人员的业务水平要求高、工作效率低;安装过程中连接导线多,极易造成接线错误,安装准确率低。从贸易结算角度看,因接线错误造成电能计量失准或主副电能表所计电量不一致而引起计量纠纷;从安全角度看,因错误接线可能造成电流开路,电压短路继而引发人身伤害及设备损坏事故,严重时可能引发电网事故。此外,主副电能表分别使用两个端子盒占用空间大。

实用新型内容

[0004] 为解决上述技术问题,本申请实施例提供一种电能表接线端子盒,以解决传统的接线端子盒接线工艺复杂、工作效率低的问题,技术方案如下:

[0005] 一种电能表接线端子盒,用于连接主电能表和副电能表,包括:底座、电压接线端子、电流接线端子、电压连接片和电流连接片,其中:

[0006] 所述底座为绝缘材质的底座;

[0007] 所述电压接线端子和所述电流接线端子设置在所述底座上;

[0008] 所述电压接线端子包括分别用于连接主电能表和副电能表的A相、B相、C相及N相的四组电压接线端子,每组所述电压接线端子包括相互绝缘的电压进线端子和电压出线端子,所述电压进线端子和所述电压出线端子之间通过所述电压连接片实现连接或断开;

[0009] 所述电流接线端子包括分别用于连接主电能表和副电能表的A相、B相及C相三组电流接线端子,每组所述电流接线端子包括相互连通的电流进线端子和电流出线端子,通过所述电流连接片实现左右相邻的电流接线端子间的短接或断开。

[0010] 优选的,所述主电能表的电压进线端子与所述副电能表的电压进线端子相同,所述主电能表的电压出线端子与所述副电能表的电压出线端子不同且相互绝缘。

[0011] 优选的,所述电流进线端子包括相互绝缘的电流进线输入端子和电流进线输出端子;

[0012] 所述电流出线端子包括与主电能表或副电能表的电流线圈相串联、且相互绝缘的电流出线输入端子和电流出线输出端子。

[0013] 优选的,所述电压连接片及所述电流连接片为一端具有腰形孔,另一端为半圆形孔的连接片。

[0014] 优选的,所述底座的材质为高分子聚碳酸酯。

[0015] 优选的,所述电压接线端、电流接线端、电压连接片及电流连接片均采用高导材料。

[0016] 优选的,所述电压接线端、电流接线端、电压连接片及电流连接片均为铜。

[0017] 优选的,所述电压进线端子和电压出线端子之间采用高分子聚碳酸脂进行绝缘。

[0018] 由以上本申请实施例提供的技术方案可见,所述电能表接线端子盒运用于配置有主电能表和副电能表的场合时,与传统的电能表接线盒相比,大大降低了连接导线的数目,连接简单,对操作人员的业务水平要求不高,而且导线连接的准确率高。

附图说明

[0019] 为了更清楚地说明本申请实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本申请中记载的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0020] 图 1 为本申请实施例一种电能表接线端子盒的端子分布结构示意图;

[0021] 图 2 为图 1 所示的电能表接线端子盒的内部结构示意图。

具体实施方式

[0022] 为了使本技术领域的人员更好地理解本申请中的技术方案,下面将结合本申请实施例中的附图,对本申请实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本申请一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都应当属于本申请保护的范围。

[0023] 请结合图 1 和图 2,图 1 示出了本申请实施例提供的一种电能表接线端子盒的端子分布结构示意图;图 2 示出了图 1 所示的电能表接线端子盒的内部结构示意图。

[0024] 所述电能表接线端子盒主要包括底座(图中未示出),电压接线端子、电流接线端子、电压连接片和电流连接片,其中:

[0025] 所述电压接线端子包括分别用于连接主电能表和副电能表的 A 相、B 相、C 相和 N 相四组电压接线端子,每组电压接线端子均包括相互绝缘的一个电压进线端子和两个电压出线端子,具体的包括以下端子:

[0026] 主表 A 相电压出线端子 1,用于连接主电能表的 A 相电压线圈,副表 A 相电压出线端子 2,用于连接副电能表的 A 相电压线圈;A 相电压进线端子 21,用于连接 A 相电压互感器的二次侧相线。

[0027] 如图 2 所示,主表 A 相电压出线端子 1 和副表 A 相电压出线端子 2 之间是绝缘的;而且,A 相电压进线端子 21 与主表 A 相电压出线端子 1 和副表 A 相电压出线端子 2 之间也是绝缘的,优选的,电压进线端子和电压出线端子之间通过高分子聚碳酸脂材料 200 (图 2 所示)绝缘。

[0028] 如图 1 所示,电压连接片 32 用于连接主表 A 相电压出线端子 1 和 A 相电压进线端子 21,另一电压连接片 32 用于连接副表 A 相电压出线端子 2 和 A 相电压进线端子 21。

[0029] 具体的,如图 1 所示,所述电压连接片 32 一端具有腰形孔,另一端为半圆形孔,电

压连接片 32 通过压紧螺丝 33 固定,松开所述压紧螺丝 33,将电压连接片 32 向上移动与电压连接片上方的端子连接,从而为电能表接通电压,向下断开电压

[0030] 主表 B 相电压出线端子 7,用于连接主电能表的 B 相电压线圈,副表 B 相电压出线端子 8,用于连接副电能表的 B 相电压线圈,B 相电压进线端子 24,用于连接 B 相电压互感器的二次侧相线。

[0031] 如图 2 所示,主表 B 相电压出线端子 7 和副表 B 相电压出线端子 8 之间是绝缘的;而且,B 相电压进线端子 24 与主表 B 相电压出线端子 7 和副表 A 相电压出线端子 8 之间也是绝缘的,优选的,电压进线端子和电压出线端子之间通过高分子聚碳酸酯材料绝缘。

[0032] 如图 1 所示,电压连接片 32 用于连接主表 B 相电压出线端子 7 和 B 相电压进线端子 24,另一电压连接片 32 用于连接副表 B 相电压出线端子 8 和 B 相电压进线端子 24。

[0033] 如图 1 所示,主表 C 相电压出线端子 13,用于连接主电能表的 C 相电压线圈;副表 C 相电压出线端子 14,用于连接副电能表的 C 相电压线圈;C 相电压进线端子 27,用于连接 C 相电压互感器的二次侧相线。

[0034] 其中,主表 C 相电压出线端子 13,副表 C 相电压出线端子 14 及 C 相电压进线端子 27 之间的绝缘关系与 A 相、B 相的电压进出线端子间的绝缘结构相同,此处不再赘述。

[0035] 如图 1 所示,主表 N 相电压出线端子 19,用于连接主电能表的接地线;副表 N 相电压出线端子 19,用于连接副电能表的接地线;N 相电压进线端子 30,用于连接电压互感器的接地线。

[0036] 其中,主表 N 相电压出线端子 18,副表 N 相电压出线端子 19 及 N 相电压进线端子 30 之间的绝缘关系与 A 相、B 相、C 相的电压进出线端子间的绝缘结构相同,此处不再赘述。

[0037] 所述电流接线端子包括分别用于连接主电能表和副电能表的 A 相、B 相、C 相三组电流接线端子,每组电流接线端子均包括电流进线端子和电流出线端子,电流进线端子包括相互绝缘的电流进线输入端子和电流进线输出端子;所述电流出线端子包括电流出线输入端子和电流出线输出端子,具体的包括以下端子:

[0038] A 相电流进线端子包括:A 相电流进线输入端子 22 和 A 相电流进线输出端子 23,此两进线端子串接在 A 相电流互感器的二次侧;

[0039] A 相电流出线端子包括:主表 A 相电流出线输入端子 3、主表 A 相电流出线输出端子 4,此两电流出线端子串接至主电能表的电流线圈回路。副表 A 相电流出线输入端子 5、副表 A 相电流出线输出端子 6,此两电流出线端子串接至副电能表的电流线圈回路。

[0040] 结合图 1 和图 2,电流进出线端子所在列是通过导体连通的,优选的,所述导体为 HPb59-1 铜片 100(图 2 所示),相邻列的端子通过所述电流连接片 31 实现电流短接或断开,具体的,主表 A 相电流出线输入端子 3 通过电流连接片 31 与相邻列的 A 相电流进线输入端子 22 实现短接或断开;A 相电流进线输入端子 22 通过电流连接片 31 与主表 A 相电流出线输出端子 4 实现短接或断开;副表 A 相电流出线输入端子 5 通过电流连接片 31 与相邻列的主表 A 相电流出线输出端子 4 实现短接或断开;副表 A 相电流出线输出端子 6 通过电流连接片 31 与副表 A 相电流出线输入端子 5 实现短接或断开。

[0041] B 相电流端子包括:B 相电流进线端子和 B 相电流出线端子,其中:

[0042] B 相电流进线端子包括:B 相电流进线输入端子 25 和 B 相电流进线输出端子 26,此两进线端子串接在 B 相电流互感器的二次侧;

[0043] B相电流出线端子包括：主表B相电流出线输入端子9、主表B相电流出线输出端子10，此两电流出线端子串接至主电能表的电流线圈回路。副表B相电流出线输入端子11、副表B相电流出线输出端子12，此两电流出线端子串接至副电能表的电流线圈回路。

[0044] B相电流端子的内部结构与A相电流端子的内部结构相同，此处不再赘述。

[0045] C相电流端子包括：C相电流进线端子和C相电流出线端子，其中：

[0046] C相电流进线端子包括：C相电流进线输入端子28和C相电流进线输出端子29，此两进线端子串接在C相电流互感器的二次侧；

[0047] C相电流出线端子包括：主表C相电流出线输入端子15、主表C相电流出线输出端子16，此两电流出线端子串接至主电能表的电流线圈回路。副表C相电流出线输入端子17、副表C相电流出线输出端子18，此两电流出线端子串接至副电能表的电流线圈回路。

[0048] C相电流端子的内部结构与A相电流端子的内部结构相同，此处不再赘述。

[0049] 本实施例提供的电能表接线端子盒的端子数目可知，所述电能表接线端子盒运用于配置有主电能表和副电能表的场合时，与传统的电能表接线盒相比，大大降低了连接导线的数目，连接简单，对操作人员的业务水平要求不高，而且导线连接的准确率高。而且，与使用传统的电能表接线端子盒连接电能表相比，使用本实施例提供的电能表接线端子盒连接电能表时，减少了一个接线盒的使用，安装简便，占地面积小。

[0050] 此外，需要更换与图1所示的电能表接线端子盒连接的主电能表和副电能表时操作方便，具体的，需要更换主电能表时，将连接A相电流进线输入端子22和主表A相电流出线输出端子4的电流连接片31向右滑动，从而短接主电能表的电流，不会影响副电能表的计量工作电流回路。当需要更换副电能表时，将连接副表A相电流出线输入端子5和副表A相电流出线输出端子6的电流连接片31向右滑动，从而短接副电能表的电流，而且不会影响主电能表的计量工作电流回路。连接简单、更换电能表简单。

[0051] 需要说明的是，在本文中，诸如术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含，从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素，而且还包括没有明确列出的其他要素，或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下，由语句“包括一个……”限定的要素，并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0052] 以上所述仅是本申请的具体实施方式，应当指出，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本申请原理的前提下，还可以做出若干改进和润饰，这些改进和润饰也应视为本申请的保护范围。

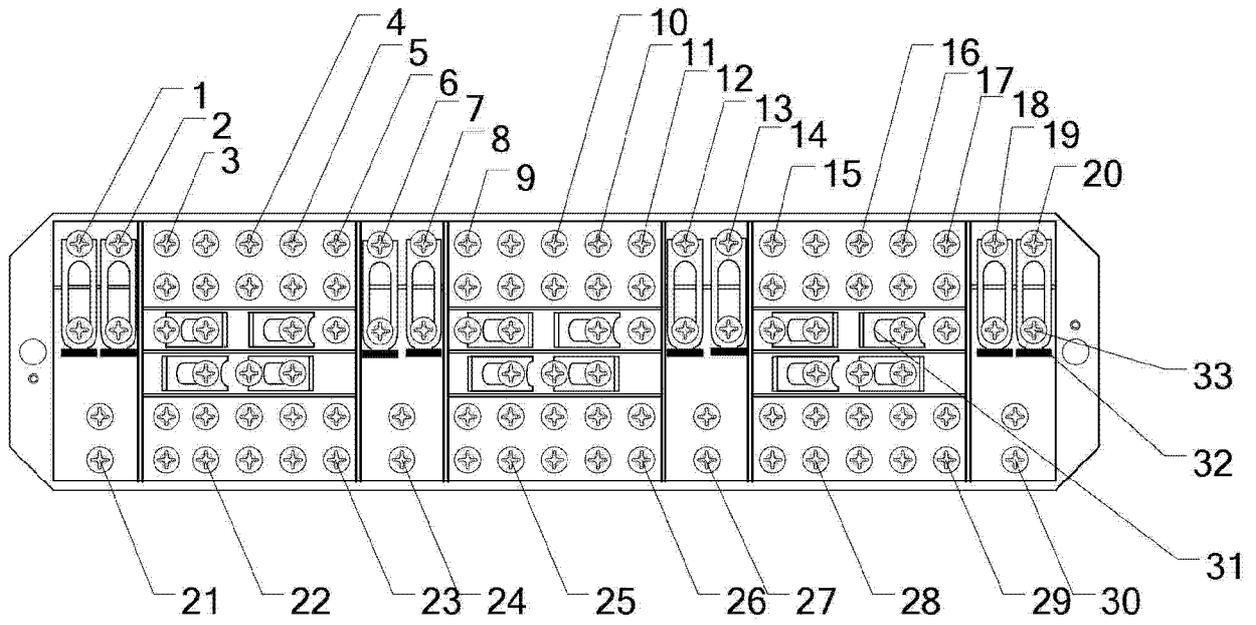


图 1

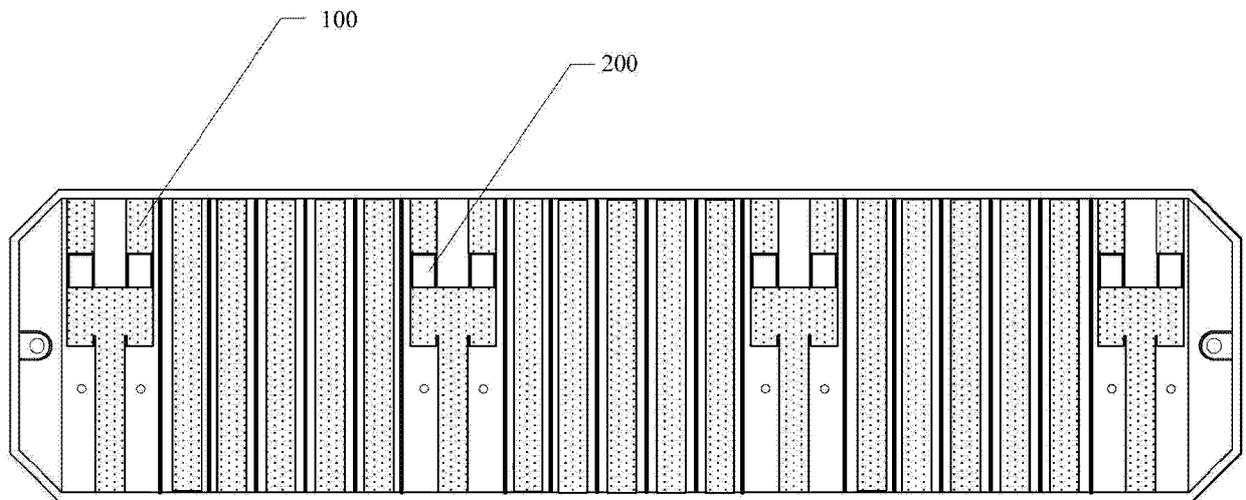


图 2